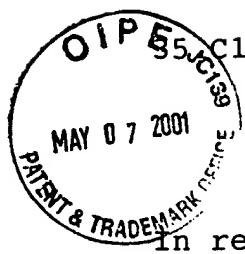


#5
2161



95/C15094

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

YUICHI HIGUCHI

Application No.: 09/774,694

Filed: February 1, 2001

For: SERVER, DEVICE, CLIENT,
INFORMATION PROCESSING
METHOD OF SERVER, INFORMATION
PROCESSING METHOD OF DEVICE,
INFORMATION PROCESSING METHOD
OF CLIENT, INFORMATION
PROCESSING PROGRAM, AND
MEMORY MEDIUM

)
: Examiner: N.Y.A.
)
: Group Art Unit: 2161
)
:
)
:
)
:
)
:
)
: May 4, 2001

RECEIVED
MAY 14 2001
Technology Center 2100

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

JUL 10 2001

Technology Center 2100

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is entitled
under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority
Application:

2000-027864, filed February 4, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our
New York office by telephone at (212) 218-2100. All

correspondence should continue to be directed to our address
given below.

Respectfully submitted,

2nd P. D. D. D.
Attorney for Applicant

Registration No. 29 296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_Main166231v1



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CFO 15094 US/w
09/774,694
GAU:2161 (0)

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 2月 4日

願番号
Application Number:

特願2000-027864

願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

JUL 10 2001

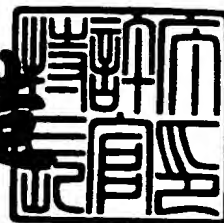
Technology Center 2100

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3010973

【書類名】 特許願

【整理番号】 4094003

【提出日】 平成12年 2月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 サーバ装置およびデバイス装置およびクライアント装置
およびサーバ装置のデータ処理方法およびデバイス装置
のデータ処理方法およびクライアント装置のデータ処理
方法および記憶媒体

【請求項の数】 18

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 樋口 雄一

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100071711

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 将高

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006507

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703712

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サーバ装置およびデバイス装置およびクライアント装置およびサーバ装置のデータ処理方法およびデバイス装置のデータ処理方法およびクライアント装置のデータ処理方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の通信媒体を介してクライアント装置とデバイス装置と通信可能なサーバ装置であって、

前記デバイス装置により管理される能力情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記能力情報を格納する第 1 の格納手段と、

前記クライアント装置から受信されるデバイス装置選択のための検索条件と前記格納手段に格納された能力情報とを比較し、適合結果を算出して要求元のクライアント装置に通知する通知手段と、

を有することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2】 前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する第 2 の格納手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のサーバ装置。

【請求項 3】 所定の通信媒体を介してクライアント装置とサーバ装置と通信可能なデバイス装置であって、

デバイス駆動状態を制御するデバイスドライバを格納する格納手段と、

前記デバイスドライバの能力情報と記憶されるデバイスの能力情報との和をとってデバイスの能力情報を作成する作成手段と、

前記作成手段により作成された能力情報を前記サーバ装置に送信する送信手段と、

を有することを特徴とするデバイス装置。

【請求項 4】 前記デバイスドライバの能力情報を前記クライアント装置または前記サーバ装置とから取得する取得手段を有し、

前記取得手段は、前記クライアント装置または前記サーバ装置から取得した前記デバイスドライバの能力情報を前記格納手段に格納することを特徴とする請求項 3 記載のデバイス装置。

【請求項 5】 所定の通信媒体を介してサーバ装置とデバイス装置と通信可

能なクライアント装置であって、

所望のデバイスを検索するための検索条件を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された前記検索条件を前記サーバ装置に送信する送信手段と、

前記サーバ装置から検索結果を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された検索結果に基づき選択可能なデバイスの適合性を表示する表示手段と、

を有することを特徴とするクライアント装置。

【請求項 6】 前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する格納手段を有することを特徴とする請求項 5 記載のクライアント装置。

【請求項 7】 所定の通信媒体を介してクライアント装置とデバイス装置と通信可能なサーバ装置のデータ処理方法であって、

前記デバイス装置により管理される能力情報を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信された前記能力情報を格納する第 1 の格納工程と、

前記クライアント装置から受信されるデバイス装置選択のための検索条件と格納された能力情報とを比較し、適合結果を算出して要求元のクライアント装置に通知する通知工程と、

を有することを特徴とするサーバ装置のデータ処理方法。

【請求項 8】 前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する第 2 の格納工程を有することを特徴とする請求項 7 記載のサーバ装置のデータ処理方法。

【請求項 9】 所定の通信媒体を介してクライアント装置とサーバ装置と通信可能なデバイス装置のデータ処理方法であって、

デバイス駆動状態を制御するデバイスドライバを格納する格納工程と、

前記デバイスドライバの能力情報と記憶されるデバイスの能力情報との和をとってデバイスの能力情報を作成する作成工程と、

前記作成工程により作成された能力情報を前記サーバ装置に送信する送信工程と、

を有することを特徴とするデバイス装置のデータ処理方法。

【請求項 1 0】 前記デバイスドライバの能力情報を前記クライアント装置または前記サーバ装置とから取得する取得工程を有し、

前記格納工程は、前記取得工程により前記クライアント装置または前記サーバ装置から取得した前記デバイスドライバの能力情報を格納することを特徴とする請求項 9 記載のデバイス装置のデータ処理方法。

【請求項 1 1】 所定の通信媒体を介してサーバ装置とデバイス装置と通信可能なクライアント装置のデータ処理方法であって、

所望のデバイスを検索するための検索条件を入力する入力工程と、

前記入力工程により入力された前記検索条件を前記サーバ装置に送信する送信工程と、

前記サーバ装置から検索結果を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信された検索結果に基づき選択可能なデバイスの適合性を表示する表示工程と、

を有することを特徴とするクライアント装置のデータ処理方法。

【請求項 1 2】 前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する格納工程を有することを特徴とする請求項 1 1 記載のクライアント装置のデータ処理方法。

【請求項 1 3】 所定の通信媒体を介してクライアント装置とデバイス装置と通信可能なサーバ装置に、

前記デバイス装置により管理される能力情報を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信された前記能力情報を格納する第 1 の格納工程と、

前記クライアント装置から受信されるデバイス装置選択のための検索条件と格納された能力情報とを比較し、適合結果を算出して要求元のクライアント装置に通知する通知工程とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 1 4】 前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する第 2 の格納工程を有することを特徴とする請求項 1 3 記載の記憶媒体。

【請求項 1 5】 所定の通信媒体を介してクライアント装置とサーバ装置と通信可能なデバイス装置に、

デバイス駆動状態を制御するデバイスドライバを格納する格納工程と、
前記デバイスドライバの能力情報と記憶されるデバイスの能力情報との和をとってデバイスの能力情報を作成する作成工程と、
前記作成工程により作成された能力情報を前記サーバ装置に送信する送信工程とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 1 6】 前記デバイスドライバの能力情報を前記クライアント装置または前記サーバ装置とから取得する取得工程を有し、

前記格納工程は、前記取得工程により前記クライアント装置または前記サーバ装置から取得した前記デバイスドライバの能力情報を格納することを特徴とする請求項 1 5 記載の記憶媒体。

【請求項 1 7】 所定の通信媒体を介してサーバ装置とデバイス装置と通信可能なクライアント装置に、

所望のデバイスを検索するための検索条件を入力する入力工程と、

前記入力工程により入力された前記検索条件を前記サーバ装置に送信する送信工程と、

前記サーバ装置から検索結果を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信された検索結果に基づき選択可能なデバイスの適合性を表示する表示工程とを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 1 8】 前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する格納工程を有することを特徴とする請求項 1 7 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所定の通信媒体を介してサーバ装置とデバイス装置とクライアント装置とが通信してデータ処理を行うネットワークシステムに係る、サーバ装置およびデバイス装置およびクライアント装置およびサーバ装置のデータ処理方法およびデバイス装置のデータ処理方法およびクライアント装置のデータ処理方法お

よび記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ネットワーク上に接続された各種の資源（プリンタ、サーバ装置、スキャナなど）を効率的に発見し、利用するための方法として、ディレクトリサービスと呼ばれるものが提供されている。

【0003】

上記ディレクトリサービスとは、言わばネットワークに関する電話帳であり、様々な情報を格納するためのものである。上記ディレクトリサービスを用いたディレクトリシステム的具体例としては、例えばLDAP（Light Weight Directory Access Protocol）がある。上記LDAPの規定は、IETF（Internet Engineering Task Force）が発行している標準仕様であるRFC（Request For Comments）1777に記載されている。

【0004】

また、LDAPの解説書としては、例えば株式会社ブレンティスホールより「LDAPインターネットディレクトリアプリケーションプログラミング」が1997年11月1日に発行されている。

【0005】

上記ディレクトリサービスを用いて、例えばネットワークに接続されているデバイス装置を検索することにより、ネットワーク上で利用可能なデバイス装置のネットワークアドレスの一覧を得ることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では、例えばネットワークプリンタを例に取れば、検索にあたって2ページ印刷モード、OHP中差しモード、両面、ステープル、用紙サイズなどの各種機能条件を指定して検索した場合、機能条件に対してデバイス装置の能力情報と比較し完全に一致したもののデバイスが検索されるか不適合項目が通知されていた。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、ネットワークに接続された各デバイス装置とデバイスドライバの能力情報を合わせてデバイス装置の能力としてサーバ装置に登録することで、クライアント装置からのデバイス検索条件に対する選択可能なデバイス装置の適合性をユーザに提示して、ユーザがシステム全体中で選択可能なデバイス装置の選択範囲を広げて、検索条件に見合う複数のデバイスの中から意図するデバイスを自在に選択できるサーバ装置およびクライアント装置およびデバイス装置およびサーバ装置のデータ処理方法およびクライアント装置のデータ処理方法およびデバイス装置のデータ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る第 1 の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント装置（図 1 に示すクライアント装置 2 0 に相当）とデバイス装置（図 1 に示すデバイス装置 3 0 および図示しない複数のデバイス装置に相当）と通信可能なサーバ装置（図 1 に示すサーバ装置 1 0 に相当）であって、前記デバイス装置により管理される能力情報を受信する受信手段（図 1 に示すサーバ装置 1 0 の受信手段 1 3 に相当）と、前記受信手段により受信された前記能力情報を格納する第 1 の格納手段（図 1 に示す能力情報テーブル 1 5 に相当）と、前記クライアント装置から受信されるデバイス装置選択のための検索条件と前記格納手段に格納された能力情報とを比較し、適合結果を算出して要求元のクライアント装置に通知する通知手段（図 1 に示すサーバ装置 1 0 の送信手段 1 4 に相当）とを有するものである。

【 0 0 0 9 】

本発明に係る第 2 の発明は、前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する第 2 の格納手段（図 1 に示すサーバ装置 1 0 のデバイスドライバ格納手段 1 6 に相当）を有するものである。

【 0 0 1 0 】

本発明に係る第 3 の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント装置（図 1 に示すクライアント装置 2 0 に相当）とサーバ装置（図 1 に示すサーバ装置 1 0

に相当)と通信可能なデバイス装置であって、デバイス駆動状態を制御するデバイスドライバを格納する格納手段(図1に示すデバイス装置30のデバイスドライバ格納手段31に相当)と、前記デバイスドライバの能力情報と記憶されるデバイスの能力情報との和をとってデバイスの能力情報を作成する作成手段(図1に示すデバイス装置30の能力情報テーブル作成手段33に相当)と、前記作成手段により作成された能力情報を前記サーバ装置に送信する送信手段(図1に示すデバイス装置30の管理手段32に相当)とを有するものである。

【0011】

本発明に係る第4の発明は、前記デバイスドライバの能力情報を前記クライアント装置または前記サーバ装置とから取得する取得手段(図1に示すデバイス装置30の管理手段32に相当)を有し、前記取得手段は、前記クライアント装置または前記サーバ装置から取得した前記デバイスドライバの能力情報を前記格納手段に格納するものである。

【0012】

本発明に係る第5の発明は、所定の通信媒体を介してサーバ装置とデバイス装置と通信可能なクライアント装置であって、所望のデバイスを検索するための検索条件を入力する入力手段(図7に示すユーザインタフェース(UI)を介してユーザから入力される)と、前記入力手段により入力された前記検索条件を前記サーバ装置に送信する送信手段と、前記サーバ装置から検索結果を受信する受信手段(図1に示す検索要求手段21に相当)と、前記受信手段により受信された検索結果に基づき選択可能なデバイスの適合性を表示する表示手段(図1に示すクライアント装置20の表示装置25に相当)とを有するものである。

【0013】

本発明に係る第6の発明は、前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する格納手段(例えば図1に示す管理手段22内に確保される)を有するものである。

【0014】

本発明に係る第7の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント装置とデバイス装置と通信可能なサーバ装置のデータ処理方法であって、前記デバイス装置

により管理される能力情報を受信する受信工程（図 1 5 に示すステップ S 1 5 0 1, S 1 5 0 2）と、前記受信工程により受信された前記能力情報を格納する第 1 の格納工程（図 1 5 に示すステップ S 1 5 0 3, S 1 5 0 4）と、前記クライアント装置から受信されるデバイス装置選択のための検索条件と格納された能力情報とを比較し、適合結果を算出して要求元のクライアント装置に通知する通知工程（図 1 8 に示すステップ S 1 8 0 1 ~ S 1 8 0 6）とを有するものである。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る第 8 の発明は、前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する第 2 の格納工程（図 1 6 に示すステップ S 1 6 0 8）を有するものである。

【 0 0 1 6 】

本発明に係る第 9 の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント装置とサーバ装置と通信可能なデバイス装置のデータ処理方法であって、デバイス駆動状態を制御するデバイスドライバを格納する格納工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 3）と、前記デバイスドライバの能力情報と記憶されるデバイスの能力情報との和をとってデバイスの能力情報を作成する作成工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 5）と、前記作成工程により作成された能力情報を前記サーバ装置に送信する送信工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 5）とを有するものである。

【 0 0 1 7 】

本発明に係る第 1 0 の発明は、前記デバイスドライバの能力情報を前記クライアント装置または前記サーバ装置とから取得する取得工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 3）を有し、前記格納工程は、前記取得工程により前記クライアント装置または前記サーバ装置から取得した前記デバイスドライバの能力情報を格納するものである。

【 0 0 1 8 】

本発明に係る第 1 1 の発明は、所定の通信媒体を介してサーバ装置とデバイス装置と通信可能なクライアント装置のデータ処理方法であって、所望のデバイスを検索するための検索条件を入力する入力工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 3）と、前記入力工程により入力された前記検索条件を前記サーバ装置に送信す

る送信工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 4）と、前記サーバ装置から検索結果を受信する受信工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 5，図 2 1 に示すステップ S 2 1 0 1，S 2 1 0 2）と、前記受信工程により受信された検索結果に基づき選択可能なデバイスの適合性を表示する表示工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 6，図 2 1 に示すステップ S 2 1 0 4）とを有するものである。

【0019】

本発明に係る第 1 2 の発明は、前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する格納工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 7）を有するものである。

【0020】

本発明に係る第 1 3 の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント装置とデバイス装置と通信可能なサーバ装置に、前記デバイス装置により管理される能力情報を受信する受信工程（図 1 5 に示すステップ S 1 5 0 1，S 1 5 0 2）と、前記受信工程により受信された前記能力情報を格納する第 1 の格納工程（図 1 5 に示すステップ S 1 5 0 3，S 1 5 0 4）と、前記クライアント装置から受信されるデバイス装置選択のための検索条件と格納された能力情報とを比較し、適合結果を算出して要求元のクライアント装置に通知する通知工程（図 1 8 に示すステップ S 1 8 0 1～S 1 8 0 6）とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【0021】

本発明に係る第 1 4 の発明は、前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する第 2 の格納工程（図 1 6 に示すステップ S 1 6 0 8）を実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【0022】

本発明に係る第 1 5 の発明は、所定の通信媒体を介してクライアント装置とサーバ装置と通信可能なデバイス装置に、デバイス駆動状態を制御するデバイスドライバを格納する格納工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 3）と、前記デバイスドライバの能力情報と記憶されるデバイスの能力情報との和をとってデバイス

の能力情報を作成する作成工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 5）と、前記作成工程により作成された能力情報を前記サーバ装置に送信する送信工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 5）とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【 0 0 2 3 】

本発明に係る第 1 6 の発明は、前記デバイスドライバの能力情報を前記クライアント装置または前記サーバ装置とから取得する取得工程（図 2 0 に示すステップ S 2 0 0 3）を実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータ読み取り可能に記録させ、前記格納工程は、前記取得工程により前記クライアント装置または前記サーバ装置から取得した前記デバイスドライバの能力情報を格納するものである。

【 0 0 2 4 】

本発明に係る第 1 7 の発明は、所定の通信媒体を介してサーバ装置とデバイス装置と通信可能なクライアント装置に、所望のデバイスを検索するための検索条件を入力する入力工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 3）と、前記入力工程により入力された前記検索条件を前記サーバ装置に送信する送信工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 4）と、前記サーバ装置から検索結果を受信する受信工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 5，図 2 1 に示すステップ S 2 1 0 1，S 2 1 0 2）と、前記受信工程により受信された検索結果に基づき選択可能なデバイスの適合性を表示する表示工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 6，図 2 1 に示すステップ S 2 1 0 4）とを実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【 0 0 2 5 】

本発明に係る第 1 8 の発明は、前記デバイス装置のデバイスドライバの能力情報を格納する格納工程（図 1 9 に示すステップ S 1 9 0 7）を実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータが読み取り可能に記録させたものである。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のネットワーク上のサーバ装置、クライアント装置、デバイス装

置、デバイス検索システム（サーバ装置、クライアント装置、デバイス装置からなるネットワークシステム）、サーバ装置のデータ処理方法、クライアント装置のデータ処理方法、デバイス装置のデータ処理方法及び記憶媒体の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 は、本発明の一実施形態を示すサーバ装置、クライアント装置、デバイス装置を適用可能なネットワークシステムの構成を説明するブロック図である。

【 0 0 2 8 】

図 1 において、検索サーバとして機能するサーバ装置 1 0、クライアント装置 2 0 及びデバイス装置 3 0 をイーサネット、USB 等のネットワーク 4 0 に接続して構成されている。上記デバイス装置 3 0 は、例えばプリンタ、ファックス、スキャナ等の情報処理装置であり、一般に、デバイス装置 3 0 は複数接続されている。

【 0 0 2 9 】

本実施形態においては、サーバ装置 1 0 としては、ワークステーションが用いられ、管理手段 1 1、演算及び情報格納を行うメモリ 1 1 a、検索手段 1 2、受信手段 1 3、送信手段 1 4、能力情報テーブル 1 5、デバイスドライバ格納手段 1 6 を備えている。

【 0 0 3 0 】

管理手段 1 1 は、デバイス装置 3 0 の接続情報及び能力情報を格納した能力情報テーブル 1 5 によってネットワーク 4 0 に接続されているデバイスを管理するとともに、接続されたデバイスのデバイスドライバを管理しクライアントからの要求によってデバイスドライバのダウンロードを行うためのものである。さらに、デバイス装置 3 0 より該当のデバイスドライバの能力情報に関する問い合わせを受信するとデバイスドライバの能力情報を返信する。

【 0 0 3 1 】

受信手段 1 3 は、クライアント装置 2 0 からの検索要求を受信するものであり、検索手段 1 2 は、上記受信手段 1 3 によって受信した検索要求とネットワーク 4 0 に接続された各デバイス装置の能力情報を能力情報テーブル 1 5 を介して比

較し各デバイス装置と検索条件との適合度が算出される。適合度は検索要求のあったクライアント装置 3 0 等に対して送信手段 1 4 を通して送信されるものである。

【 0 0 3 2 】

能力情報テーブル 1 5 にはネットワーク 4 0 に接続された各デバイス装置の能力情報がデバイス接続時または電源立ち上げ時に格納されている。また、デバイスドライバの更新時により能力情報が変更される場合も再度格納が行われる。

【 0 0 3 3 】

デバイスドライバ格納手段 1 6 は、ネットワーク 4 0 に接続されたデバイス装置のドライバを必要に応じて格納するものである。あらかじめサーバ装置 1 0 にデバイスドライバを格納することで、クライアント装置 2 0 が適合したデバイス装置 3 0 のドライバを保持しない場合に提供するためのサービスが可能となる。

【 0 0 3 4 】

クライアント装置 2 0 としては、パーソナルコンピュータが用いられ、検索要求手段 2 1、管理手段 2 2、デバイスドライバ格納手段 2 3、表示手段 2 4、表示装置 2 5 を備えている。

【 0 0 3 5 】

クライアント装置 2 0 において、検索要求手段 2 1 は、デバイス装置 3 0 を含むネットワーク 4 0 上の使用可能な全てのデバイス装置の検索を行うように上記サーバ装置 1 0 に要求するためのものである。

【 0 0 3 6 】

管理手段 2 2 は、検索要求の結果を保持し全てのデバイスに対する結果が得られる则表示手段 2 4 に通知する。また、デバイス装置 3 0 より該当のデバイスドライバの能力情報に関する問い合わせを受信するとドライバの能力情報を返信する。

【 0 0 3 7 】

デバイスドライバ格納手段 2 3 は、ネットワーク 4 0 に接続されたデバイスを使用するためのドライバを格納する手段である。表示手段 2 4 は、管理手段 2 2 から通知された適合結果に基づき、適合度の高い順位に適合結果を表示装置 2 5

の画面上に表示する。

【 0 0 3 8 】

デバイス装置 3 0 は、デバイスドライバ格納手段 3 1 と管理手段 3 2、能力情報テーブル作成手段 3 3 を備えている。ネットワーク 4 0 に接続されると能力情報テーブルは、サーバ装置 1 0 に送信される。

【 0 0 3 9 】

デバイス装置 3 0 において、管理手段 3 2 は、デバイスドライバの更新や能力情報テーブルのサーバ装置 1 0 への送信を行う。それら手段は CPU、MPU 及びメモリ等から一体的に構成してもよいのは明らかである。

【 0 0 4 0 】

能力情報テーブル作成手段 3 3 は、電源投入時デバイス装置 3 0 の能力情報とデバイスドライバの能力情報の和をとり能力情報テーブルを作成する。

【 0 0 4 1 】

なお、デバイス装置 3 0 にデバイスドライバが存在しない場合は、サーバ装置 1 0 または、クライアント装置 2 0 に該当のデバイス装置 3 0 のドライバがあるかを確認し存在した場合は、能力情報を取得し、該取得した能力情報とデバイス装置 3 0 の能力情報から能力情報テーブルを作成する。

【 0 0 4 2 】

上述のように構成された本実施形態のデバイス検索システムの各機能について、以下に詳細に説明する。

【 0 0 4 3 】

図 2 は、図 1 に示したネットワークシステムを適用したデバイス検索システムが動作可能なネットワークの具体的な構成を示す図である。

【 0 0 4 4 】

図 2 において、2 1 3 はカラープリンタ（カラー LBP）、2 1 4 は MFP（Multi Function Peripheral、これはコピー機であるが、ネットワークカラープリンタ、スキャナ、ファクシミリとしても使用可能なものである）、2 1 5 はモノクロプリンタである。

【 0 0 4 5 】

211はデスクトップPC（クライアント装置）である。これは、ネットワーククライアントのプログラムが実行可能なPCである。このデスクトップPC 211は上述したクライアント装置としてネットワーク200に接続されているものであり、後述するようにネットワーク200上に接続されたサーバ装置に対して所望の条件を満たすデバイス装置に関する問い合わせ情報を発行する機能とともに、検索結果を表示する表示機能を有している。

【0046】

210は本実施形態のネットワークサーバのプログラムが実行可能なワークステーション（WS）である。このワークステーション（WS）210は、上述したサーバ装置としてネットワーク200に接続されているものであり、後述するようにネットワークデバイス装置213～215に関する種々の情報が格納されており、ネットワーク200に接続されたクライアント装置211からのデバイス検索の問い合わせを受け付け、その結果を返す機能を有している。

【0047】

図3は、一般的なパーソナルコンピュータの内部構成を示した概略構成図であり、図2におけるデスクトップPC 211、およびサーバ装置210などの基本的な内部構成はこのようになっている。

【0048】

図3において、300はクライアント装置ソフトウェアあるいはネットワークサーバ装置ソフトウェア（以下、これらをまとめてネットワークデバイス装置検索ソフトウェアと呼ぶ）が稼動するPCまたはWSであり、図2におけるデスクトップPC 211、あるいはサーバ装置210と同等である。

【0049】

PC 300は、ROM 303もしくはハードディスク（HD）311に記憶された、あるいはフロッピーディスクドライブ（FDC）312より供給されるネットワークデバイス装置検索ソフトウェアを実行するCPU 302を備え、システムバス301に接続される各デバイス装置を総括的に制御する。

【0050】

304はRAMで、CPU 302の主メモリ、ワークエリア等として機能する

。305はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード(KB)309からの指示入力を制御する。306はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)310の表示を制御する。

【0051】

307はディスクコントローラ(DKC)で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイルそしてネットワーク管理プログラム等を記憶するハードディスク(HD)311およびフロッピーディスクコントローラ(FDC)312とのアクセスを制御する。

【0052】

308はネットワークインタフェースカード(NIC)で、LAN320を介して、ネットワークプリンタ、他のネットワーク機器あるいは他のPCと双方向にデータをやりとりするためのものである。

【0053】

313はマウスコントローラ(MC)であり、マウス(MS)314を制御する。なお、本実施形態においては、LAN320は図2におけるLAN200に対応するものである。

【0054】

図4は、図2に示したサーバ装置210が管理する各デバイス装置のアドレス情報と属性情報とを説明する図である。なお、本実施形態において、各デバイス装置のアドレス情報と属性情報等を総称してデバイス情報と呼ぶものとし、さらに、必要に応じて管理可能なデータを含むものとする。

【0055】

図4に示されたように、本実施形態では、全部で3つのデバイス装置が管理されている。各デバイス装置は、デバイス名称(NM)401、デバイス装置のネットワークアドレスであるIPアドレス(ADD)402、デバイスの種類(DV)403の各情報が管理されている。

【0056】

図5は、図2に示したクライアント装置211から検索を行う場合の検索条件となる項目としてとりうる値を示した図である。

【 0 0 5 7 】

クライアント装置 2 1 1 からは、各項目 5 0 2 ～ 5 0 9 に関して設定範囲内で検索条件を入力することが可能となる。

【 0 0 5 8 】

図 6、図 7 は、図 2 に示したクライアント装置 2 1 1 から検索を行う場合の検索条件入力画面を示す図である。

【 0 0 5 9 】

図 6 において、項目 6 0 1 a、6 0 1 b、6 0 1 c、6 0 1 d に検索のエントリが入力され、項目 6 0 2 a、6 0 2 b、6 0 2 c、6 0 2 d は各エントリに対応する条件が入力される。

【 0 0 6 0 】

エントリはデバイス装置によって異なりユーザはそこから検索したい属性情報を選択することになる。本実施形態は図 5 で示したようにプリンタに関するものである。検索条件情報 5 0 1 の各項目 5 0 2 ～ 5 0 9 に関して入力する。ユーザは検索条件を入力した後の検索開始ボタン 6 0 3 により検索を実行する。本実施形態では 1 画面で 4 つの項目が入力可能であるが、次ページボタン 6 0 4 によって検索条件情報 5 0 1 の項目全てを入力することが可能である。

【 0 0 6 1 】

図 7 は、検索入力の一例を示し、この例では、属性情報としてデバイス装置が「プリンタ」で、ページ印刷指定 (N-u p) が「4」で、ジョブコピー数 (J O B-C O P Y) が「1 0」で、ページコピー数 (P a g e-c o p y) が「2」とすることが可能であるデバイス装置を検索するための項目 7 0 1 a ～ 7 0 1 d および項目 7 0 2 a ～ 7 0 2 d を入力した状態に対応する。

【 0 0 6 2 】

なお、図 7 では図示されていないが、検索条件情報の各項目も次のように設定することが可能である。例えば d u p l e x は両面、用紙サイズは A 4、解像度は 6 0 0 d p i、ページ数は 5 0 ページ等である。

【 0 0 6 3 】

図 8 は、図 2 に示したサーバ装置 2 1 0、クライアント装置 2 1 1、デバイス

装置213～215間で送受信されるデータのフォーマットの一例を示した図である。

【0064】

図において、801は、図7で示した検索条件をサーバ装置210に問い合わせるためのフォーマットの一例を示したものであり、例えばデバイスDVは「プリンタ」で、両面duplexは「両面指定」で、Nup印刷は「4ページ印刷」で、JOBcopyは「10部」で、Pagecopyは「2部」で、用紙サイズsizeは「A4」で、OHP中差しモード解像度は「600dpi」である場合に対応する。

【0065】

802は、サーバ装置210からデバイスの情報を取得するためのフォーマットの一例を示したものであり、例えばDev=statusは、デバイス装置213～215の状態を要求したもので、レディ状態、オフライン状態、印刷中などの状態を返却する。Dev=errorは、エラー状態であるかの確認要求でエラーの要因を返す。

【0066】

803は、デバイス装置213～215からサーバ装置210、クライアント装置211へデバイスドライバの有無や能力情報を確認するためのフォーマットの一例を示したものであり、Driver=LBP1110は、LBP1110のドライバが存在しているかを問い合わせ、Info=driverLBP1110は、デバイスドライバLBP1110の能力情報を要求するものである。

【0067】

図9は、図2に示したサーバ装置210で管理されるデバイス装置213～215の能力情報の一例を示す図である。

【0068】

図において、項目1101～1107に対してそれぞれの能力情報が設定されており、項目1101としてduplexが「可能」、項目1102としてNup印刷は「不可能」、項目1103としてJOBcopyは「10」まで可能、項目1104としてPagecopyは「999」まで可能、項目1105と

して用紙サイズは「A4のみ」、項目1106としてOHPの中差しは「不可能」、項目1107として解像度は「600/300dpi」ともに可能であることを示している。

【0069】

図10は、図2に示したサーバ装置210で管理されるデバイスドライバの能力情報を示す図であり、図9と同一のものには同一の符号を付してある。

【0070】

図において、項目1101～1107に対してそれぞれの能力情報が設定されており、例えば項目1101としてduplexが「不可能」、項目1102としてN-upが「印刷可能」、項目1103としてJOBcopyが「可能」、項目1104としてPagecopyが「可能」、項目1105として用紙サイズは「A4のみ」、項目1106としてOHPの中差しは「可能」、項目1107として解像度は「600/300dpi」ともに処理可能であることを示している。

【0071】

図11は、図1に示したデバイス装置30が持っている能力情報とデバイスドライバの持つ能力情報とを合わせた能力情報を示す図である。

【0072】

図において、項目1101～1108に対してそれぞれの能力情報が設定されており、項目1101としてduplexが「可能」、項目1102としてN-upドライバにより「印刷可能」、項目1103としてJOBcopyは10までデバイス装置で「可能」、項目1104としてPagecopyは「999」まで可能、項目1105として用紙サイズは「A4」のみ、項目1106としてOHPの中差しはドライバにより「可能」、項目1107として解像度は「600/300dpi」ともに可能、項目1108としてエラーは「無し」であることを示している。

【0073】

図12は、図2に示したサーバ装置210からクライアント装置211に送信される適合度の結果を示すフォーマットの一例を示す図であり、検索の結果、サ

ーバ装置 2 1 0 からクライアント装置 2 1 1 に送信される適合度の結果を示すフォーマットを示している。

【 0 0 7 4 】

図において、1 2 0 1 は適合度を示し、1 2 0 2 は付加情報 (E x t e n d 情報) で、E x t e n d 情報にはドライバ対応項目や予想されるエラー情報または装置の状態が格納される。1 2 0 3 は E x t e n d 情報の種類を示すもので、例えば「D」がドライバ適合項目、「E」が不適合項目、「W」がエラーステータスを示す。

【 0 0 7 5 】

図 1 3 は、図 2 に示したクライアント装置 2 1 1 に表示される検索結果通知画面の一例を示す図であり、検索条件に基づく検索の結果、クライアント装置 2 1 1 にビットマップとして表示される場合を示している。

【 0 0 7 6 】

図 1 3 において、1 3 0 1 a ~ 1 3 0 1 c がデバイス装置の名称、1 3 0 2 a ~ 1 3 0 2 c が適合度及び E x t e n d 情報で、E x t e n d 情報には不適合項目やエラー情報または装置の状態が格納される。この表示により、各デバイスの適合度が高い順に表示され、どのデバイスを選択すればよいかがわかる。

【 0 0 7 7 】

本例では、デバイス装置の名称 1 3 0 1 a に対応する L B P 1 1 1 0 の適合度が「1 0 0」で、ドライバ適合項目が「4 ページ」の印刷機能と「O H P 中差し」の 2 つであることがわかる。

【 0 0 7 8 】

また、デバイス装置の名称 1 3 0 1 b に対応する M F P 6 5 5 0 では、適合度が「9 0」で、E x t e n d 情報には不適合項目として「両面」であることを示しており、デバイス装置の名称 1 3 0 1 c に対応する L B P 3 3 1 0 では、適合度「6 0」で、E x t e n d 情報には「ジャム」が発生するしていることが示されている。

【 0 0 7 9 】

なお、本実施形態において、E x t e n d 情報は、エラー、不適合項目、ドラ

イバ適合項目の順で表示されている場合を示す。

【 0 0 8 0 】

図 1 4 は、図 2 に示したカラー L B P 2 1 3 の内部構成を示すブロック図である。

【 0 0 8 1 】

図 1 4 に示したように、カラー L B P 2 1 3 は、システムバス 1 4 0 1 にプログラムを処理する C P U 1 4 0 2、プログラムが格納されている R O M 1 4 0 3、プログラムのワーク領域やバッファ領域となる R A M 1 4 0 4 が接続されている。

【 0 0 8 2 】

1 4 0 5 は L B P エンジンコントローラ (E C) であり、このコントローラ 1 4 0 5 を介してエンジン (L B P E n g i n e) 1 4 0 9 が接続されている。1 4 0 6 はパネルコントローラ (P L C) であり、パネル 1 4 1 0 への入出力をコントロールし、パネル (P A N E L) 1 4 1 0 を管理している。

【 0 0 8 3 】

本実施形態におけるカラー L B P 2 1 3 は、ハードディスク (H D) 1 4 1 1 を保持し、印刷データを一時的にこのハードディスク (H D) 1 4 1 1 内にスプールすることが可能である。これによってジョブコピーに対する対応が可能となっている。

【 0 0 8 4 】

1 4 0 7 はディスクコントローラで、H D 1 4 1 1 を管理している。1 4 0 8 はネットワークインタフェースコントローラ (N I C) で、N I C 1 4 0 8 を介して、ネットワーク 3 2 0 に接続している。

【 0 0 8 5 】

1 4 1 2 は不揮発性 R A M (N V R A M) であり、プリンタ 2 1 3 の電源が遮断されてもデータが保持されている。本実施形態ではこの N V R A M 1 4 1 2 に階層型位置情報や属性情報等を保持するようにしているが、それらの情報は N V R A M 1 4 1 2 ではなく、H D 1 4 1 1 に保持しておくことも可能である。

【 0 0 8 6 】

以下、図 1 5 ～ 図 2 0 に示すフローチャートを参照して、本実施形態の詳細を説明する。

【 0 0 8 7 】

まず、図 1 5 のフローチャートを用いて、デバイス装置のサーバ装置への登録処理について説明する。

【 0 0 8 8 】

図 1 5 は、本発明に係るデバイス装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S 1 5 0 1 ～ S 1 5 0 4 は各ステップを示す。ここでは、例として図 2 に示したカラープリンタ 2 1 3（名称：L B P 1 1 1 0）を説明する。

【 0 0 8 9 】

なお、L B P 1 1 1 0 は、位置情報、デバイス名、機種名情報及び I P アドレス（以下属性情報）をデバイス装置内の自己情報保持手段である不揮発性 R A M 1 4 1 2 に保持しているものとする。

【 0 0 9 0 】

L B P 1 1 1 0 の C P U 1 4 0 2 は電源が投入されると、サーバ装置 2 1 0 に接続を行い（ステップ S 1 5 0 1）。接続後、L B P 1 1 1 0 は不揮発性 R A M 1 4 1 2 から位置情報、属性情報を読み出してサーバ装置 2 1 0 に送出し、サーバは図 4 に図示したような形式で図 1 に示した管理手段 1 1 に登録を行う。

【 0 0 9 1 】

次に、デバイスドライバを検索しデバイス内にあればデバイス内のデバイスドライバから、デバイス内になればフォーマット 8 0 3 を用いてデバイスドライバを検索しサーバ装置 2 1 0 または、クライアント装置 2 1 1 内のデバイスドライバと通信を行いデバイスドライバの能力情報（図 1 0 参照）を取得する。さらに、図 1 1 で示した能力情報テーブルをデバイスの能力情報とデバイスドライバの能力情報の和をとり作成する（ステップ S 1 5 0 3）。

【 0 0 9 2 】

そして、作成された能力情報テーブルをサーバ装置 2 1 0 に送出し登録後、L B P 1 1 1 0 の C P U 1 4 0 2 は、サーバ装置 2 1 0 との接続を解放して（ステ

ップ S 1 5 0 4)、処理を終了する。

【 0 0 9 3 】

なお、能力情報テーブルは管理手段 1 1 により管理され検索手段 1 2 によって参照される。本例では、サーバ装置 2 1 0 はデバイス装置から取得した情報にデバイスの状態も付加し能力情報テーブル 1 5 を作成している。このような手順を踏み、それぞれのデバイス装置はそれぞれの位置情報、属性情報及び能力情報テーブルをサーバ装置 2 1 0 に電源投入後に登録する。当然デバイスドライバの更新が発生した場合も同様の手順が行われる。

【 0 0 9 4 】

次に、サーバ装置 2 1 0 の処理について図 1 6 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 9 5 】

図 1 6 は、本発明に係るサーバ装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S 1 6 0 1 ~ S 1 6 0 9 は各ステップを示す。

【 0 0 9 6 】

サーバ装置 2 1 0 は、イベント駆動型のプログラムで構成され、イベントが発生するとそのイベントを解析して、対応する処理を行う。

【 0 0 9 7 】

サーバ装置 2 1 0 は、電源が投入されると、最初に受信ポートをオープンする(ステップ S 1 6 0 1)。次に、イベントを取得し(ステップ S 1 6 0 2)、その取得したイベントが終了コマンドであるか否かを判断する(ステップ S 1 6 0 3)。この判断の結果、上記取得したイベントが終了コマンドであったと判断した場合には、受信ポートをクローズし(ステップ S 1 6 0 4)、処理を終了する。

【 0 0 9 8 】

一方、ステップ S 1 6 0 3 の判断の結果、終了コマンドでないと判断した場合には、それが検索要求かどうかを判断する(ステップ S 1 6 0 5)。ここで、検索要求であったと判断した場合には、ステップ S 1 6 0 6 で検索処理を行い、ステップ S 1 6 0 2 に戻る。

【 0 0 9 9 】

一方、ステップ S 1 6 0 5 の判断の結果、検索要求ではなかったと判断した場合には、ステップ S 1 6 0 7 でデータベースへの登録要求であるか否かを判断する。この判断の結果、登録要求であったと判断した場合には、受信したデータを図 4 に示したテーブル 4 0 0 上に登録する（ステップ S 1 6 0 8）。

【 0 1 0 0 】

このようにして登録されたテーブル 4 0 0 は、サーバ装置 2 1 0 内の HD に保持される。能力情報の登録であった場合は、HD 3 1 1 に保持され、能力情報テーブル 1 5 として管理される。

【 0 1 0 1 】

また、デバイスドライバの登録であった場合も HD 3 1 1 に保持されデバイスドライバ格納手段 1 6 として管理される。

【 0 1 0 2 】

一方、ステップ S 1 6 0 7 の判断の結果、他の要求であったと判断した場合には、その他の処理を行い（ステップ S 1 6 0 9）、処理を終了する。

【 0 1 0 3 】

なお、その他の処理としては、デバイスドライバの所在の問い合わせやデバイスドライバの能力情報の問い合わせがある。

【 0 1 0 4 】

図 1 7 は、本発明に係るサーバ装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S 1 7 0 1 ～ S 1 7 1 0 は各ステップを示す。サーバ装置 2 1 0 は、図 1 6 で説明したように、イベント駆動型のプログラムで構成され、イベントが発生するとそのイベントを解析して、対応する処理を行う。

【 0 1 0 5 】

サーバ装置 2 1 0 は、電源が投入されると、最初に受信ポートをオープンする（ステップ S 1 7 0 1）。次に、イベントを取得し（ステップ S 1 7 0 2）、その取得したイベントが終了コマンドであるか否かを判断する（ステップ S 1 7 0 3）。この判断の結果、上記取得したイベントが終了コマンドであったと判断し

た場合には受信ポートをクローズし（ステップS1704）、処理を終了する。

【0106】

一方、ステップS1703の判断の結果、終了コマンドでないと判断した場合には、それがデバイスドライバ検索要求かどうかを判断する（ステップS1705）。ここで、探索要求であったと判断した場合には、ステップS1706でデバイスドライバ格納手段16から登録されたデバイスドライバ内で検索処理を行い、その結果をデバイス装置30に送信して、処理を終了する。

【0107】

一方、ステップS1705で、デバイスドライバの検索要求でないと判断した場合は、ステップS1707で、デバイスドライバの能力情報要求かどうかを判断し、能力情報要求であったと判断した場合は、ステップS1708で、デバイスドライバ格納手段16からデバイスドライバの能力情報（図10参照）を取得する。そして、ステップS1709では、取得した能力情報を要求元のデバイス装置（例えばデバイス装置30）に送信して、処理を終了する。

【0108】

一方、ステップS1707で能力情報要求でないと判断した場合は、ステップS1710で、その他の処理として要求に応じた処理が行われ、処理を終了する。

【0109】

次に、図18を用いて、サーバ装置210で行われるデータ検索処理についてより詳細に述べる。

【0110】

図18は、本発明に係るサーバ装置における第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S1801～S1806は各ステップを示す。

【0111】

検索処理において、ステップS1801で、受信パケットからクライアントで設定された検索条件を取り出す。ステップS1802ではデバイスの現在の状態を図8に示したフォーマット802のデータをデバイス装置30に送信することで取得し能力情報テーブル15に格納する。本実施形態ではデバイスの状態、エ

ラー状態が該当する。

【0112】

次に、ステップS1803では、能力情報テーブル15と検索条件を比較し適合度がわかる。本実施形態では図8で示した項目とLBP1110の適合結果について説明する。

【0113】

LBP1110は、図9で示した能力をもちデバイスドライバの能力としては図10で示した能力を持っている。サーバ装置210の能力情報テーブルにはそれぞれの能力の和を取ったもの図11に示した能力情報テーブルに格納されデバイスの現在の状態も更新されている。

【0114】

図8に示した検索条件の項目について比較すると、DV=printerは図4に示した情報403を参照し適合、duplex=ONに対しては項目1101を参照し「可」、N-upに対しては項目1102を参照し「ドライバで可能」で、JOBcopyに対しては項目1103を参照しデバイスで「10」まで可能であるので「可」、Pagecopyが「2」に対しては、項目1104を参照し「999」まで可能なので「可」、sizeに対しては、項目1105を参照し「A4」であるので「可」、OHP=insertに対しては、項目1106を参照し「ドライバで可」となる。resolに対しては、項目1107を参照し「300/600」ともに可能なので「可」である。

【0115】

また、StatusについてはReadyであるかを項目1108を参照し確認するとエラーは「NO」なので、使用可能状態であることがわかる。

【0116】

そこで、上記図17に示したステップS1704でデバイス装置の適合度とデバイス装置の状態を図12に示したフォーマットを使用してクライアント装置20に通知する。クライアント装置20より要求された項目8に対して8項目が合致しているので、適合度は「100」%となり、図12に示した適合度1201に格納される。また、付加情報（Extend情報）1202には、ドライバ

適合項目「4」 ページ印刷とOHP中差しが入り、付加情報の種類1203としてはデバイスドライバ適合項目である「D」が入る。

【0117】

一方、ジャムが発生している場合は、付加情報（Extend情報）1202「ジャム」が格納される。

【0118】

一方、ステップS1805で、全てのデバイスに対して適合結果が得られたかどうかを判定して、適合結果が得られなかったと判定した場合は、ステップS1806で、次のデバイスの情報401から取り出し、ステップS1802へ戻り、適合結果が得られた場合は、すなわち、全てのデバイスに送信を終了すると、処理を終了する。

【0119】

次に、クライアント装置211での全体動作について説明する。

【0120】

図19は、本発明に係るクライアント装置211における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、ステップS1901～S1907は各ステップを示す。クライアント装置211は、イベント駆動型のプログラムで構成され、イベントが発生するとそのイベントを解析して対応する処理を行う。

【0121】

図19のフローチャートに示すように、クライアント装置211は、最初のステップS1901でイベントの取得を行う。ステップS1902で、終了コマンドのイベントを受信した場合には、そのまま処理を終了する。

【0122】

一方、ステップS1902で、終了コマンドでないと判定された場合、例えばクライアント装置211では、図7に図示したような検索条件入力画面より、ユーザから検索条件を入力することになる。ユーザが検索開始ボタン703をクリックすることによって、そのイベントが発生することになる。

【0123】

このようにして、ステップ S 1 9 0 3 で検索コマンドの発行要求であったと判定された場合には、クライアント装置 2 1 1 は、検索要求をサーバ装置 2 1 0 に送信する（ステップ S 1 9 0 4）。

【0 1 2 4】

このとき、図 8 に示した検索条件式をもって、サーバ装置 2 1 0 に問い合わせることになる。また、この検索条件式を HD 3 1 1 に保存しておくことによって、次回検索時にはこの条件式を用いることによって、ユーザからの検索条件再入力を省くことが可能となる。

【0 1 2 5】

一方、ステップ S 1 9 0 3 で、検索コマンド発行でないと判定された場合には、クライアント装置 2 1 1 は、サーバ装置 2 1 0 からの検索結果待ちとなり、そのイベントを受信した場合には、ステップ S 1 9 0 5 で、検索結果を受信しているかどうかを判定し、検索結果を受信していると判定した場合は、例えば図 1 2 に示したような適合結果を受信した場合、適合結果表示処理を適合度の高い順に行い（ステップ S 1 9 0 6）、ステップ S 1 9 0 1 へ戻る。

【0 1 2 6】

一方、ステップ S 1 9 0 5 で、検索結果を受信していないと判定した場合は、その他のイベントでは他の処理を行い（ステップ S 1 9 0 7）、ステップ S 1 9 0 1 へ戻る。

【0 1 2 7】

なお、その他のイベントとしてデバイスドライバ検索要求やデバイスドライバ能力情報要求があるが、これらはサーバ装置と同様に図 1 7 で示した処理が行われる。当然サーバ装置 2 1 0 は、クライアント装置 2 1 1 として置き換えられる。

【0 1 2 8】

次に、図 2 0 のフローチャートを参照しながらデバイス装置 2 1 3 の動作を詳細に説明する。

【0 1 2 9】

図 2 0 は、本発明に係るデバイス装置における第 2 のデータ処理手順の一例を

示すフローチャートである。なお、S 2 0 0 1 ~ S 2 0 0 5 は各ステップを示す。

【 0 1 3 0 】

先ず、ステップ S 2 0 0 1 で、サーバ装置 2 1 0 からデータを受信する。ステップ S 2 0 0 2 ではデータを解析し現在のデバイス状態要求命令（図 8 に示した検索条件式 8 0 2）であるかを判断し、そうでないと判定した場合は、ステップ S 2 0 0 3 で命令に応じた処理を行い、ステップ S 2 0 0 5 へ進む。

【 0 1 3 1 】

一方、ステップ S 2 0 0 2 で、デバイス状態要求命令であると判断した場合はステップ S 2 0 0 4 で、要求命令の項目に従い情報を取得する。具体的にはエラー情報、デバイスの状態（印刷中、オフライン等）である。

【 0 1 3 2 】

次に、ステップ S 2 0 0 5 で、適合度をサーバ装置 2 1 0 に送信して、処理を終了する。

【 0 1 3 3 】

最後に図 2 1 のフローチャートを参照しながらクライアント装置 2 1 1 の検索結果表示処理についてより詳細に説明する。

【 0 1 3 4 】

図 2 1 は、本発明に係るクライアント装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S 2 1 0 1 ~ S 2 1 0 4 は各ステップを示す。

【 0 1 3 5 】

最初のステップ S 2 1 0 1 で、サーバ装置 2 1 0 から送信されてくるデバイスの適合度結果を受信する。なお、適合度結果については図 1 2 で示した通りである。

【 0 1 3 6 】

次に、ステップ S 2 1 0 2 で、すべてのデバイスの適合度結果を処理し終わったかどうかを判断する。この判断の結果、全てが終わっていないと判断した場合はステップ S 2 1 0 1 に戻り、適合度を受信する。

【0137】

一方、ステップS2102で、全ての処理が終わったと判断した場合には、ステップS2103に進み、受信した適合結果から適合度の高い順にソートして表示順番を決定する。そして、ステップS2104で、デバイスに対する装置名1301a～1301cを情報401を参照して表示し、かつ、適合度及びE x t e n d 情報1302a～1302cとなる項目、その他の情報を全てのデバイスに対して表示を行う。

【0138】

上記で説明した本発明に係るネットワーク上のデバイス装置制御プログラムは、外部からインストールされるプログラムによって、パソコンによって遂行されても良い。その場合、そのプログラムはCD-ROMやフラッシュメモリやフロッピーディスクなどの記憶媒体により、あるいは電子メールやパソコン通信などのネットワークを介して、外部の記憶媒体からプログラムを含む情報群をパソコン上にロードすることにより、パソコンに供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0139】

図22は、本発明に係る各種の制御プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図であり、記憶媒体が、例えばCD-ROMの場合を示す。

【0140】

図22において、9999はディレクトリ情報を記憶してある領域で、以降のインストールプログラムを記憶してある領域9998およびネットワークデバイス装置制御プログラムを記憶してある領域9997の位置を示している。

【0141】

本発明のネットワーク制御プログラムがクライアント装置211等のパソコンにインストールされる際には、まずインストールプログラムを記憶してある領域9998に記憶されているインストールプログラムがシステムにロードされ、パソコンのCPUによって実行される。

【0142】

次に、パソコンのCPUによって実行されるインストールプログラムが、ネッ

トワークデバイス装置制御プログラムを記憶してある領域 9 9 9 7 からネットワークデバイス装置制御プログラムを読み出して、パソコン内のハードディスクに格納する。

【 0 1 4 3 】

以上説明したように、デバイス装置の能力とデバイスドライバの能力を合わせることでデバイスの能力を高め高度な機能をユーザに提供することが可能になる。

【 0 1 4 4 】

ユーザは、当然デバイス選択後、デバイスドライバで実現可能と表示されたものは、デバイスドライバでの設定が必要である。

【 0 1 4 5 】

〔他の実施形態〕

上記実施形態では、デバイスドライバの選択基準をサーバ装置からとする場合について説明したが、クライアント装置または、デバイスドライバの最も新しいものから選んでもよい。デバイスドライバの更新が発生した場合には、本処理が行われることによって最新のデバイスドライバの能力情報を反映させることが可能である。

【 0 1 4 6 】

新しいデバイスドライバを検索する処理手順について図 2 3 のフローチャートを用いて処理手順を説明する。

【 0 1 4 7 】

図 2 3 は、本発明に係るサーバ装置、クライアント装置におけるデバイスドライバ検索処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、S 2 3 0 1 ～ S 2 3 0 6 は各ステップを示す。

【 0 1 4 8 】

また、本処理は、ネットワークにデバイス装置が接続された時またはデバイスドライバが更新された場合に処理を開始するものとする。

【 0 1 4 9 】

先ず、ステップ S 2 3 0 1 で、デバイスドライバが存在しているかを図 8 に示

したデータ 8 0 3 中のコマンド `driver` コマンドを用いてネットワーク下のサーバ装置、クライアント装置に確認する。

【 0 1 5 0 】

次に、ステップ S 2 3 0 2 で、デバイスドライバのあるサーバ装置、クライアント装置を確認する。ステップ S 2 3 0 3 で、該当する端末装置に対して順にデバイスドライバのバージョンを問い合わせる。

【 0 1 5 1 】

そして、ステップ S 2 3 0 4 で、全ての端末装置の確認が終了したかを確認し、そうでない場合は、ステップ S 2 3 0 5 で次の端末装置を選択する。

【 0 1 5 2 】

一方、ステップ S 2 3 0 4 で、全ての端末装置に対して処理が終了すると、ステップ S 2 3 0 6 で、最も新しいデバイスドライバのあった端末装置に対してデバイスドライバの能力情報を問い合わせ、能力情報を取得して、処理を終了する。

【 0 1 5 3 】

上記実施形態によれば、デバイス装置及びデバイスドライバの能力を合わせてサーバ装置に能力情報を登録することで、クライアント装置から送信される検索条件の適合度を上げることが可能となった。これにより、デバイス装置の選択範囲を広げまた検索条件に対する適合度を高めた結果をユーザに提供することができる。

【 0 1 5 4 】

以下、図 2 4 に示すメモリマップを参照して本発明に係るサーバ装置、クライアント装置、デバイス装置等を含むネットワークシステムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【 0 1 5 5 】

図 2 4 は、本発明に係るサーバ装置、クライアント装置、デバイス装置等を含むネットワークシステムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【 0 1 5 6 】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0157】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0158】

本実施形態における図15～図21、図23に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0159】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0160】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0161】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いるこ

とができる。

【0162】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0163】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0164】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る第1～第18の発明によれば、ネットワークに接続された各デバイス装置とデバイスドライバの能力情報を合わせてデバイス装置の能力としてサーバ装置に登録することで、クライアント装置からのデバイス検索条件に対する選択可能なデバイスの適合性をユーザに提示して、ユーザがシステム全体中で選択可能なデバイス装置の選択範囲を広げて、検索条件に見合う複数のデバイスの中から意図するデバイスを自在に選択できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態を示すサーバ装置、クライアント装置、デバイス装置を適用可能なネットワークシステムの構成を説明するブロック図である。

【図2】

図1に示したネットワークシステムを適用したデバイス検索システムが動作可

能なネットワークの具体的な構成を示す図である。

【図 3】

一般的なパーソナルコンピュータの内部構成を示す概略構成ブロック図である。

【図 4】

図 2 に示したサーバ装置が管理する各デバイス装置のアドレス情報と属性情報とを説明する図である。

【図 5】

図 2 に示したクライアント装置から検索を行う場合の検索条件となる項目としてとりうる値を示した図である。

【図 6】

図 2 に示したクライアント装置から検索を行う場合の検索条件入力画面を示す図である。

【図 7】

図 2 に示したクライアント装置から検索を行う場合の検索条件入力画面を示す図である。

【図 8】

図 2 に示したサーバ装置、クライアント装置、デバイス装置間で送受信されるデータのフォーマットの一例を示した図である。

【図 9】

図 2 に示したサーバ装置で管理されるデバイス装置の能力情報の一例を示す図である。

【図 1 0】

図 2 に示したサーバ装置で管理されるデバイスドライバの能力情報を示す図である。

【図 1 1】

図 1 に示したデバイス装置が持っている能力情報とデバイスドライバの持つ能力情報とを合わせた能力情報を示す図である。

【図 1 2】

図 2 に示したサーバ装置からクライアント装置に送信される適合度の結果を示すフォーマットの一例を示す図である。

【図 1 3】

図 2 に示したクライアント装置に表示される検索結果通知画面の一例を示す図である。

【図 1 4】

図 2 に示したカラープリンタの内部構成を示すブロック図である。

【図 1 5】

本発明に係るデバイス装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 6】

本発明に係るサーバ装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 7】

本発明に係るサーバ装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 8】

本発明に係るサーバ装置における第 3 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 9】

本発明に係るクライアント装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 0】

本発明に係るデバイス装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 1】

本発明に係るクライアント装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 2】

本発明に係る各種の制御プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【図 2 3】

本発明に係るサーバ装置、クライアント装置端末装置におけるデバイスドライバ検索処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 4】

本発明に係るサーバ装置、クライアント装置、デバイス装置等を含むネットワークシステムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

- 1 0 サーバ装置
- 1 1 管理手段
- 1 2 検索手段
- 1 3 受信手段
- 1 4 送信手段
- 1 5 能力情報テーブル
- 1 6 デバイスドライバ格納手段
- 2 0 クライアント装置
- 2 1 検索要求手段
- 2 2 管理手段
- 2 3 デバイスドライバ格納手段
- 2 4 表示手段
- 2 5 表示装置
- 3 0 デバイス装置
- 3 1 デバイスドライバ格納手段
- 3 2 管理手段
- 3 3 能力情報テーブル作成手段
- 4 0 ネットワーク
- 2 1 0 サーバ装置

2 1 1 クライアント装置

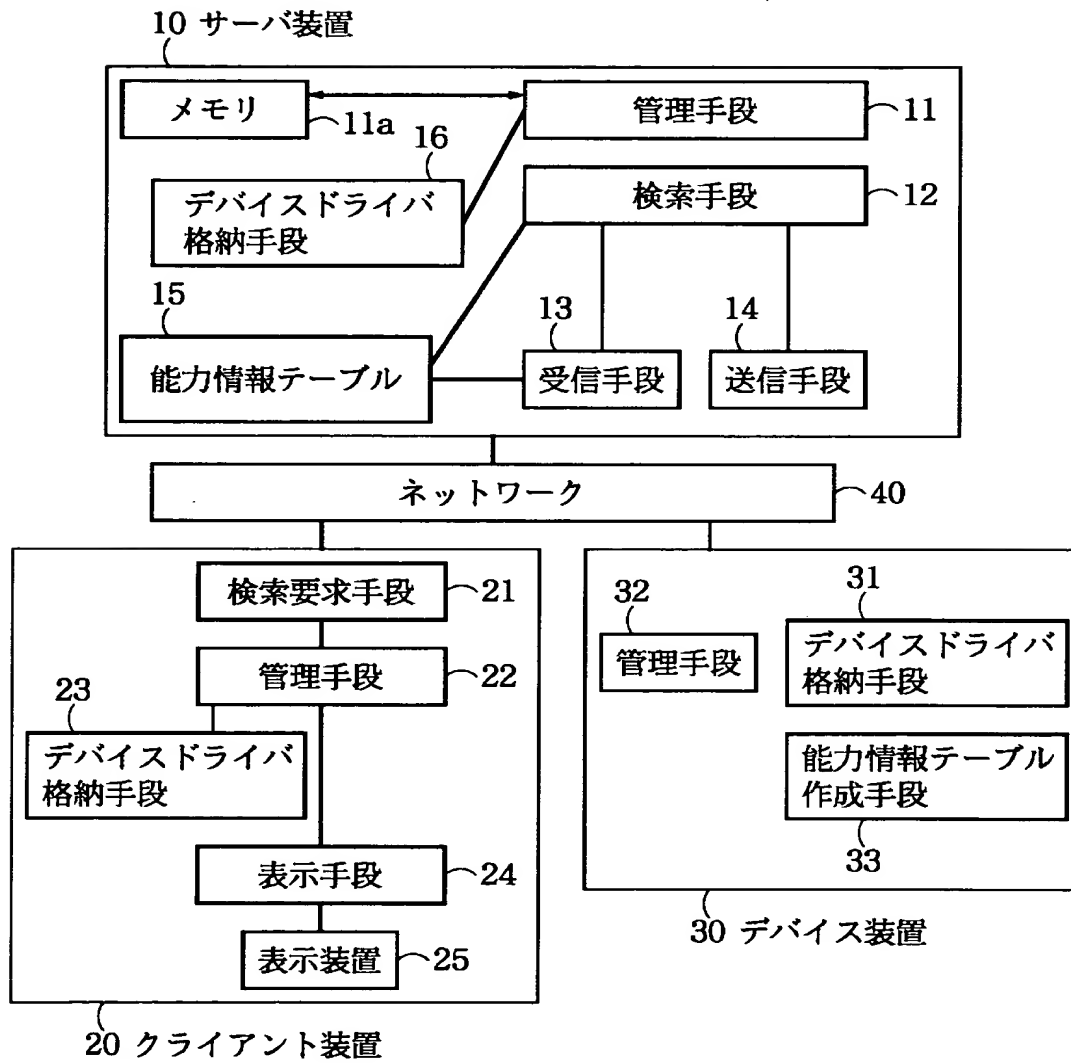
2 1 3 カラープリンタ

2 1 4 M F P

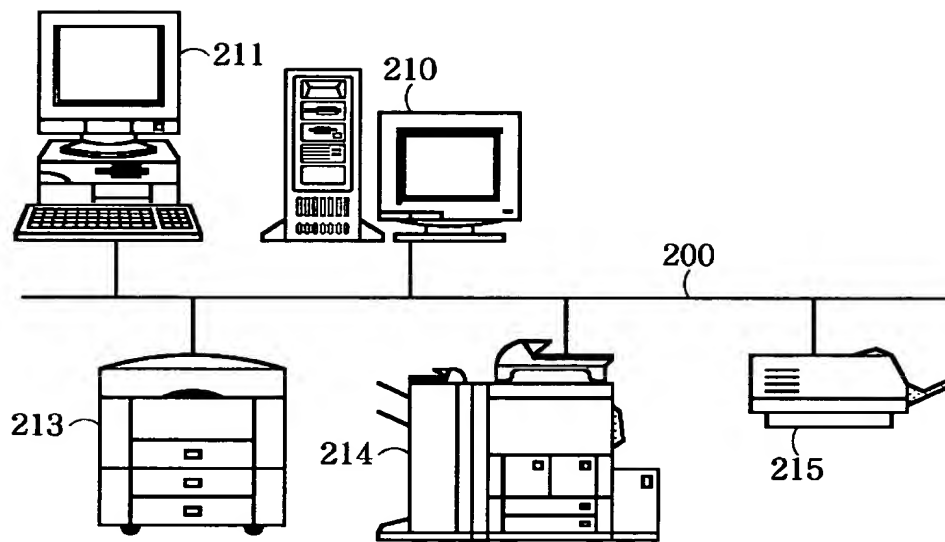
2 1 5 モノクロプリンタ

【書類名】 図面

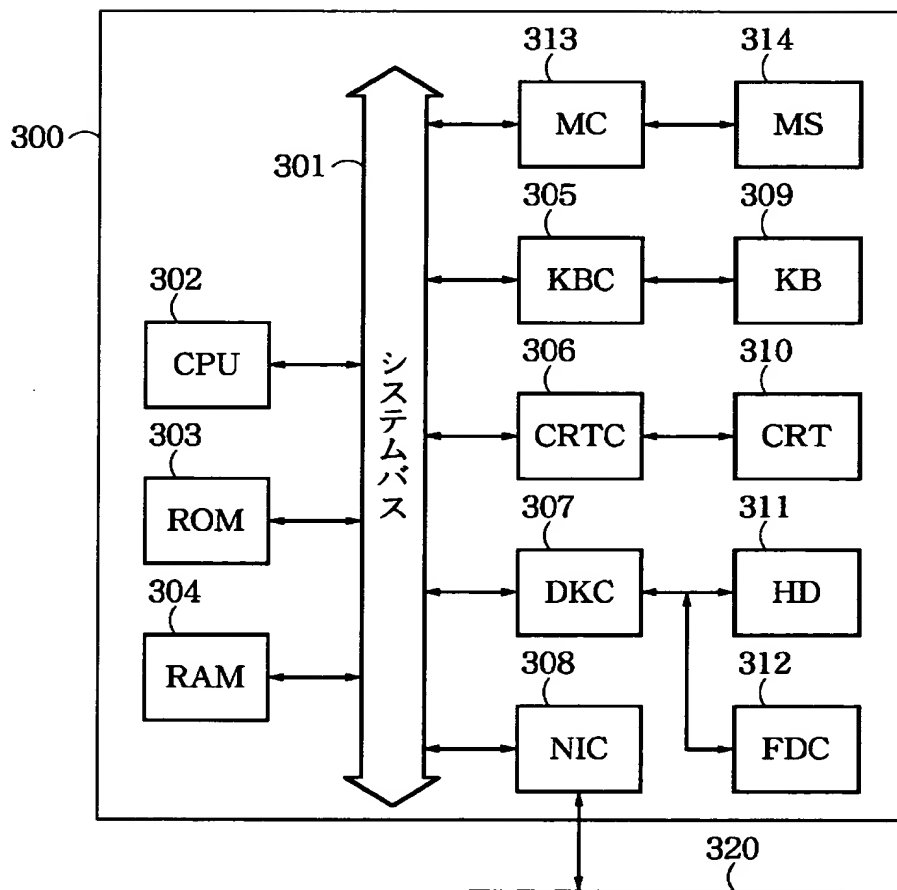
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

400

401	NM	LBP1110	MFP6550	LBP3310
402	ADD	111.22.33.44	111.22.33.45	111.22.33.46
403	DV	printer	MFP	printer

【図 5】

501	検索条件情報	
502	両面	ON/OFF
503	N - up 印刷	2/4/6
504	ジョブコピー	1 - 999
505	ページコピー	1 - 999
506	OHP 中差し	ON/OFF
507	解像度	300/600
508	ページ数	1 - 999
509	用紙サイズ	A5 - A3

【図 6】

601a

▼

が

602a

▼

である。

601b

▼

が

602b

▼

である。

601c

▼

が

602c

▼

である。

601d

▼

が

602d

▼

である。

604

次ページ

検索開始

603

【図 7】

検索条件による検索

701a
デバイス ▼

が

702a
プリンタ ▼

である。

701b
N - up ▼

が

702b
4 ▼

である。

701c
JOB - COPY ▼

が

702c
10 ▼

である。

701d
Page - copy ▼

が

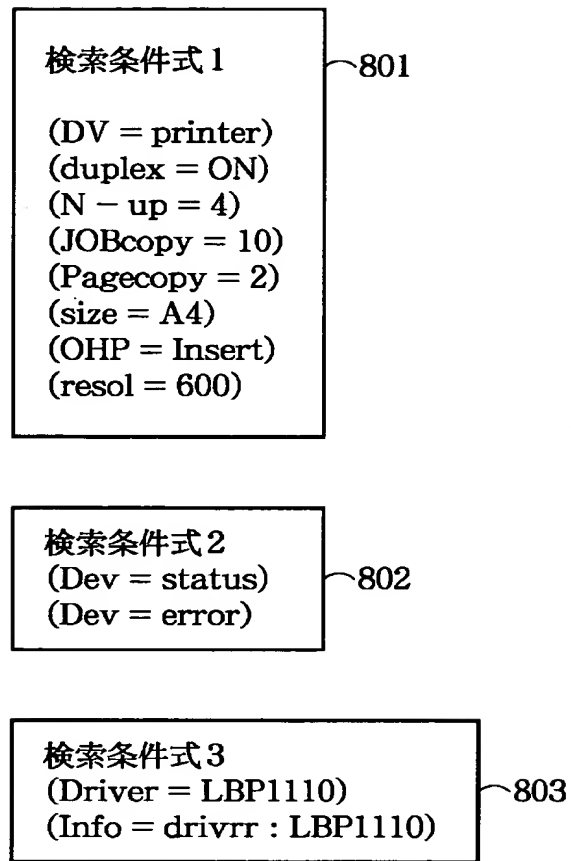
702d
2 ▼

である。

704 次ページ

検索開始 703

【図 8】



【図 9】

	項目	能力情報
1101	duplex	可能
1102	N - up	不可能
1103	JOBcopy	可能
1104	Pagecopy	999
1105	size	A4
1106	OHP	不可能
1107	resol	300/600

【図 1 0】

	項目	能力情報
1101	duplex	不可能
1102	N - up	可能
1103	JOBcopy	可能
1104	Pagecopy	可能
1105	size	A4
1106	OHP	可能
1107	resol	300/600

【図 1 1】

	項目	環境
1101	duplex	可能
1102	N - up	Driver
1103	JOBcopy	10
1104	Pagecopy	999
1105	size	A4
1106	OHP	Driver
1107	resol	300/600
1108	Error	NO

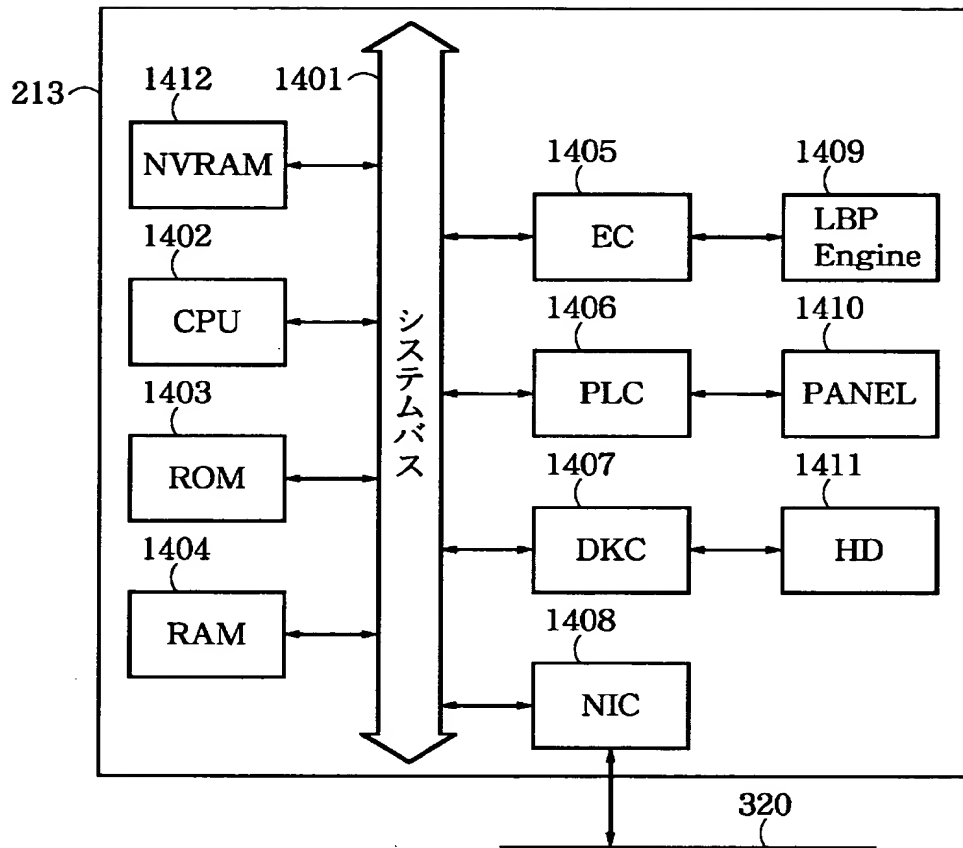
【図 1 2】

1201 (1202 (1203 (
8/8	4 ページ OHP Insert	D
適合度	付加情報	付加情報の種類

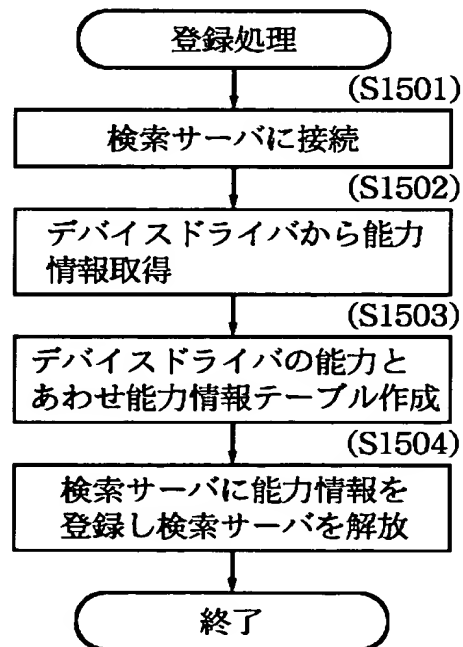
【図 1 3】

検索条件による結果		適合度	Extend	
1301a		1302a		
((
LBP1110		100	D 4 ページ	である。
			D OHP Insert	
1301b		1302b		
((
MFP6550		90	E Duplex	である。
1301c		1302c		
((
LBP3310		60	W JAM	である。

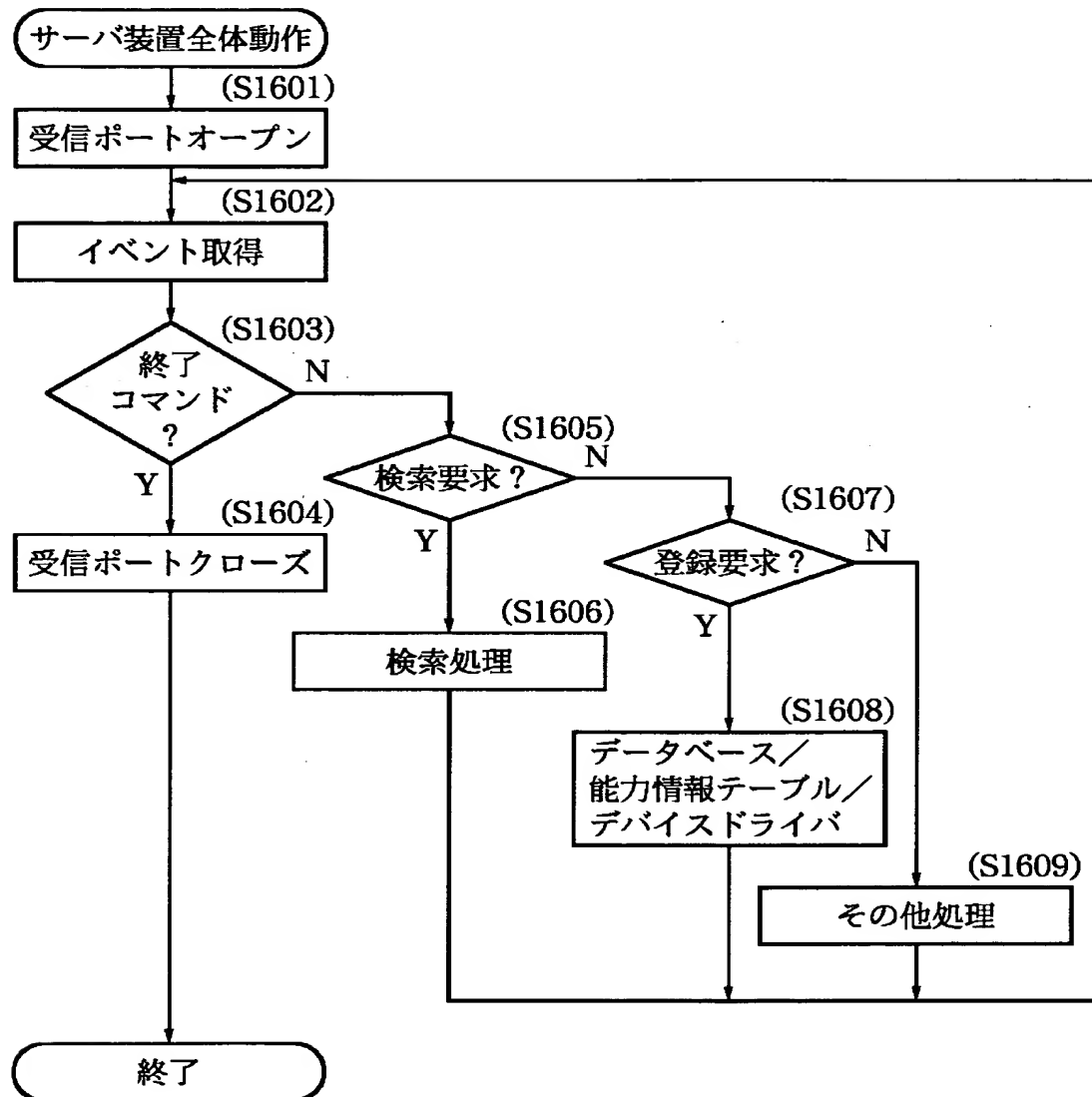
【図14】



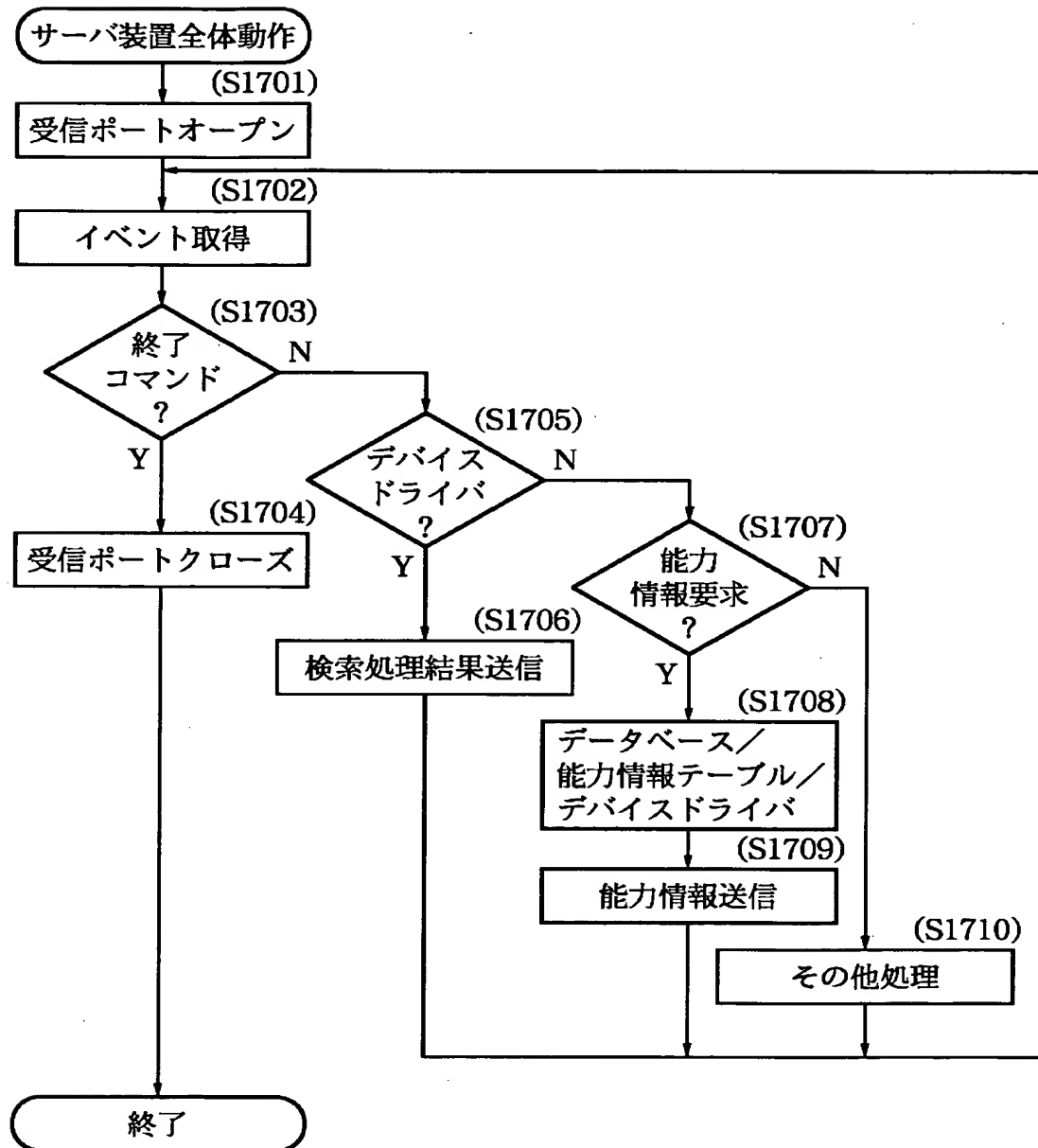
【図15】



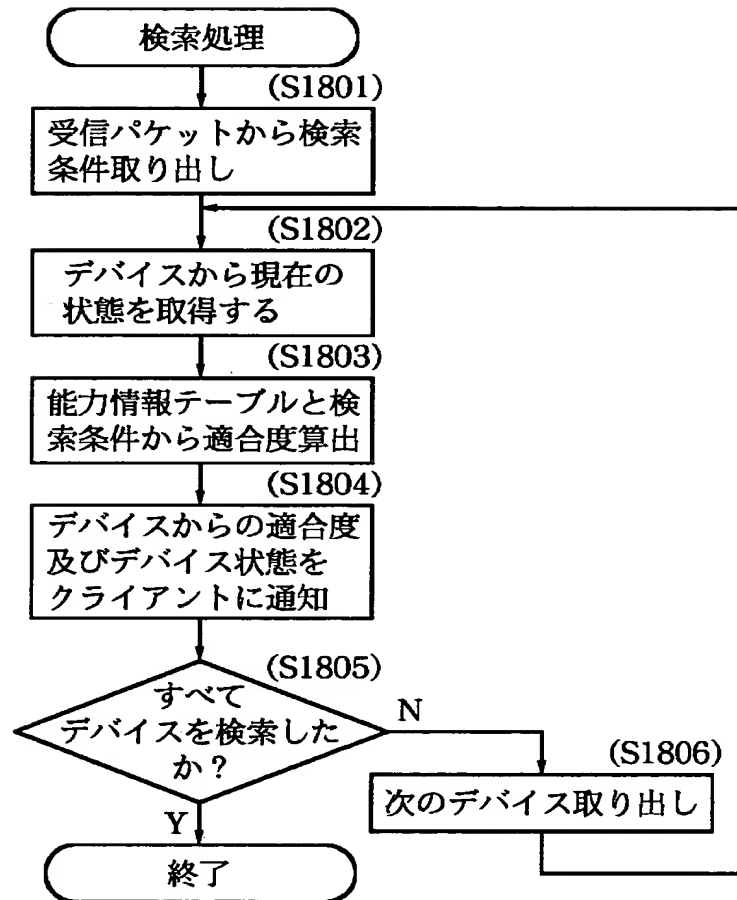
【図 1 6】



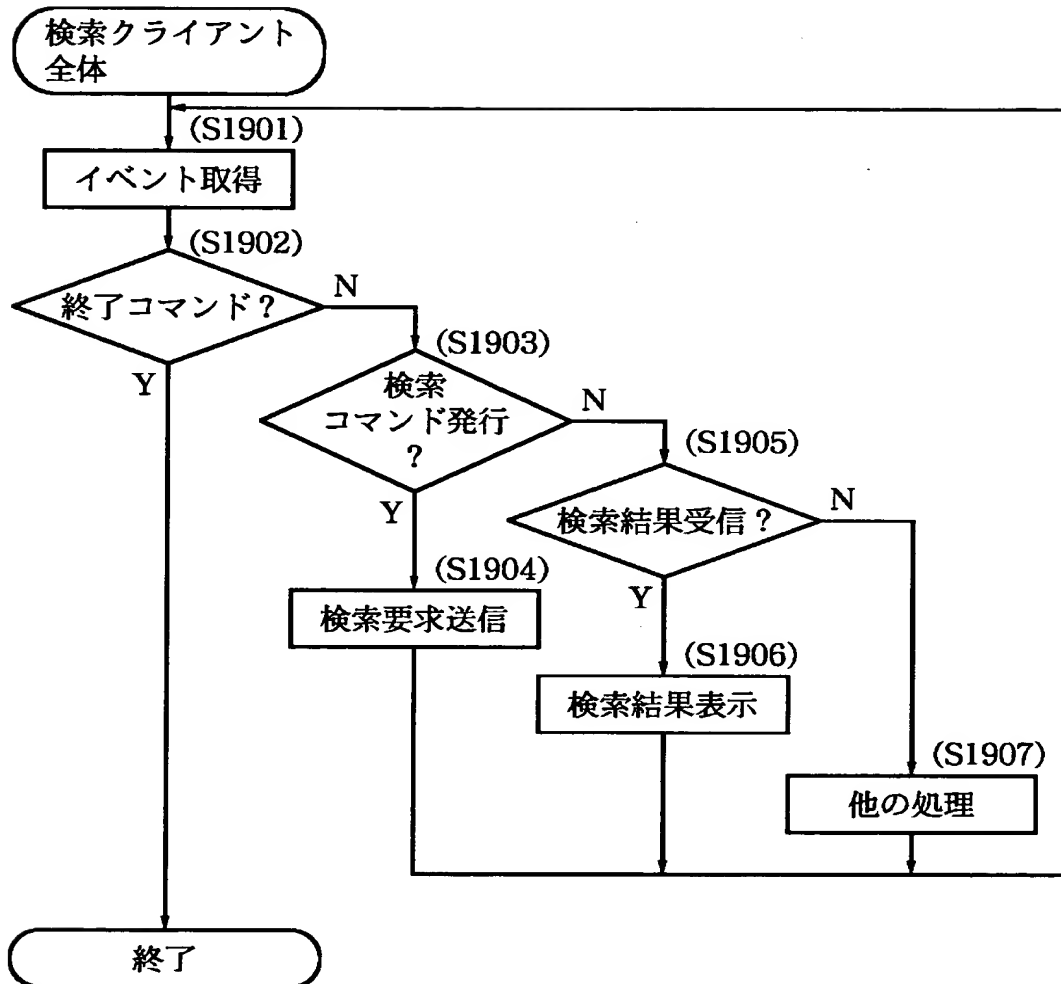
【図 1 7】



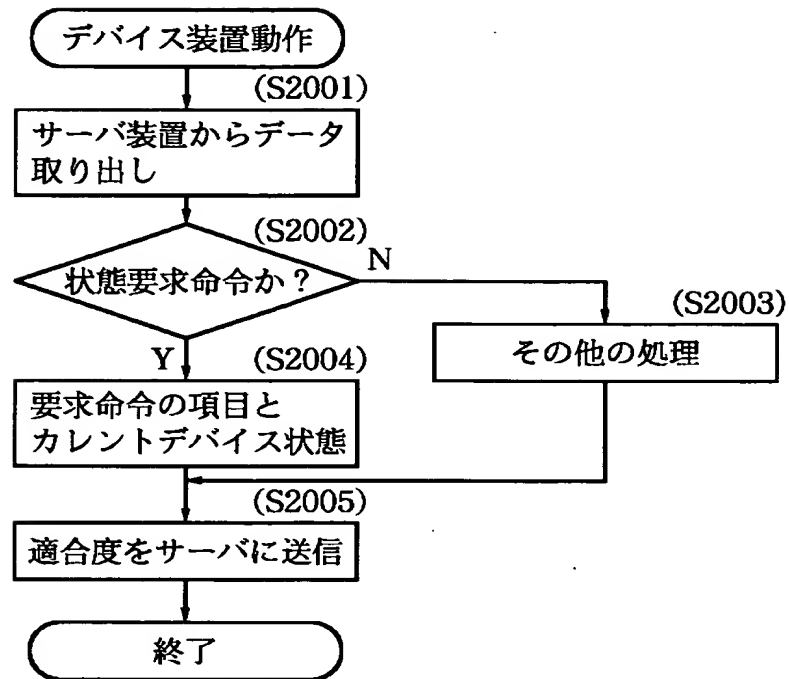
【図 1 8】



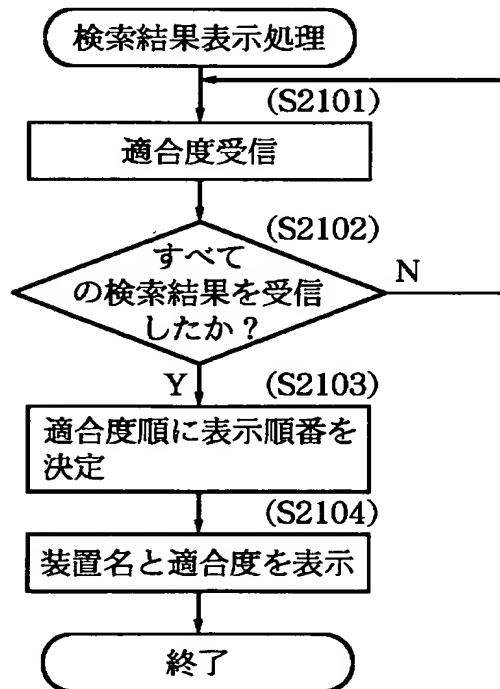
【図 1 9】



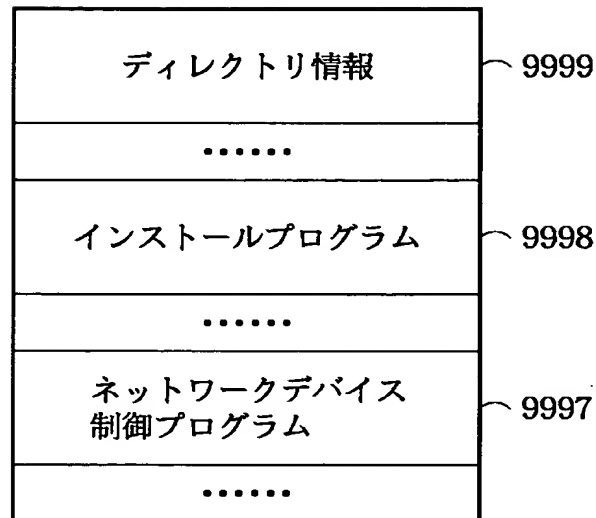
【図 2 0】



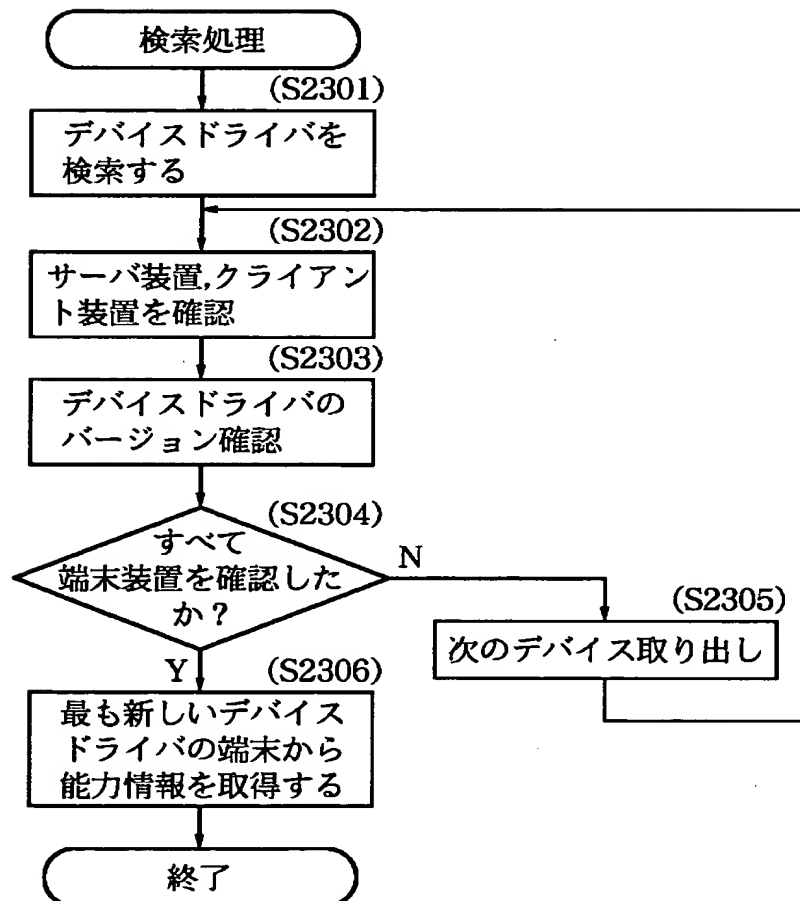
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図15,図16,図19に示すフローチャートのステップ に対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図17,図20,図21に示すフローチャートのステップ に対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図18に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第4のデータ処理プログラム 図23に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クライアント装置からのデバイス検索条件に対する選択可能なデバイスの適合性をユーザに提示して、ユーザがシステム全体中で選択可能なデバイス装置の選択範囲を広げて、検索条件に見合う複数のデバイスの中から意図するデバイスを自在に選択可能とすることである。

【解決手段】 クライアント装置 2 0 から受信するデバイスの検索条件に従い、サーバ装置 1 0 がデバイス装置 3 0 を含む複数のデバイス装置から取得して管理する能力情報テーブル 1 5 を参照して、適合する複数のデバイスの能力情報をクライアント装置 2 0 に通知し、クライアント装置 2 0 で適合するデバイスの検索結果を表示する構成を特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社